

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN

ZONNEPARK BANKHOEF, LEUR



01 SEPTEMBER 2022



**Energiecoöperatie
Leur e.o.**



BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	5
2. ANALYSE	7
2.1 Historische analyse	
2.2 Beleidsanalyse	
3. UITGANGSPUNTEN ONTWERP	11
4. BIFACIALE ZONNEPANELEN	11
5. ONTWERP LANDSCHAPPELIJKE INPASSING	12
5.1 Bouwstenen	
5.2 Uitwerking ecologische verbinding	
6. VERSTERKEN VAN GROENE ONTWIKKELINGSZONE EN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN	22
7. AANLEG EN BEHEER VAN NATUURELEMENTEN	26
7.1 Natuurelementen	
7.2 Speciale natuurelementen	
7.3 Monitoring	



Zonnepark

Compensatieperceel, ingericht als
foerageergebied voor de das

Plangebied

1. INLEIDING

Aanleiding

Pure Energie en Energiecoöperatie Leur e.o. hebben het voornemen om in de gemeente Wijchen, ten oosten van de A50, een zonnepark te realiseren. De beoogde locatie is gelegen aan de Bankhoeve en het Papenstraatje te Leur. Het gaat om het perceel kadastraal bekend sectie D, nummer 171. De totale oppervlakte is 24,8 ha.

Ook wordt er een extra extra gebied van 3,5 hectare toegevoegd en en ingereicht als foerageergebied voor de das. Dit is een kwalitatief hoogwaardige ingreep met veel pluspunten. Dit wordt later in het document uitgelicht. Dit extra perceel staat kadastraal bekend als sectie D, nummer 175 en heeft een oppervlakte van ongeveer 3,5 hectare.

Het plangebied bestaat uit agrarisch land. De bosschages ten noorden en zuidoosten van het plangebied maken onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het plangebied zelf is aangeduid als 'Groene ontwikkelingszone' (GO). Bij ontwikkelingen moeten hier de kernkwaliteiten worden beschermd en substantieel worden versterkt. Hierbij wordt ingezet op zowel natte als droge verbindingen. Hier wordt in het ontwerp nadrukkelijk rekening mee gehouden. Vanaf de A50 is er open zicht over het plangebied.

Landschappelijk inpassingsplan

Het voorliggende document betreft het landschappelijk inpassingsplan.

In dit plan is rekening gehouden met de kwaliteiten en potenties voor de natuurwaarden op de locatie.

Die zijn mede gebaseerd op het uitgevoerde ecologische onderzoek voor de locatie, waarbij met name de in de omgeving aanwezige dassen van belang zijn.

Ook zijn er gesprekken gevoerd met onder andere de gemeente, de provincie en de werkgroep die is opgericht voor Zonnepark Bankhoeve. De aandachtspunten die dit heeft opgeleverd (met name door de ecologische kennis en ervaring van enkele leden van de werkgroep), zijn verwerkt in het landschappelijk inpassingsplan.



Historische kaarten plangebied 1920, 1970 en 1990 (topotijdreis.nl)

2. ANALYSE

2.1 Historische analyse

Het plangebied ligt in een agrarisch gebied. Op de historische kaarten van de vorige pagina is te zien dat er in de loop der jaren ruilverkaveling heeft plaatsgevonden. Hierdoor zijn er wat groene landschappelijke elementen verdwenen of juist bijgekomen. Maar de grootste impact op het gebied had de aanleg van de A50 en de Zandbergseweg/Hernenseweg. Hierdoor werd het gebied, en zelfs bestaande landwegen, doorsneden. Dit zorgt ervoor dat naast de hoog dynamische snelweg, het plangebied laag dynamisch is qua vervoersbewegingen.

2.2 Beleidsanalyse

Landschapsvisie “Landschap in Beweging”

In 2006 is een landschapsvisie opgesteld door de gemeente Wijchen in samenwerking met de gemeente Druten en Beuningen. Het plangebied is gelegen op de oeverwal. Uit de landschapsvisie blijkt dat in dit gebied wordt ingezet op het versterken van het halfopen landschap door ontwikkeling van landschapselementen, geïnspireerd op het aanwezige reliëf en de cultuurhistorische patronen. Ook wordt genoemd welke karakteristieke beplanting passend is in dit landschap en welke natuurlijke elementen van betekenis kunnen zijn voor de versterking van de natuurwaarden. Hier wordt in het ontwerp rekening mee gehouden.

landschapstype	karacteristieke beplantingen	streekeigen soorten	elementen met betekenis voor de lokale natuurwaarde
Y Oude oeverwallen 	bossen	es, eik, iep, linden	poelen natuurvriendelijke oevers drage en vechtige bodem vochtige graslanden
	natuurlijke hagen	gemengde soorten als meidoorn, sleedoorn, wilde roos, veldesdoorn, hazelnoot, Gelderse roos, knotbomen, hazelaar, wilde appel, peer	
	knotbomen langs kaveigrenzen, beplante oevers, oude stroomgeulen	populier, es, wilg	
	hoogstamfruit	kers, appel, peer, pruim	
	solitair	wilg, walnoot, linde, eik	

Visie op zonne-energie

In 2020 heeft de gemeente Wijchen samen met de gemeente Druten de Visie op zonne-energie vastgesteld. Hierin worden ook kaders en richtlijnen gegeven voor zonneparken in het agrarisch gebied. Voor de oude oeverwallen, waar het plangebied op gelegen is, wordt het volgende geschreven:

“Het oude oeverwallenlandschap wordt bepaald door oude rivierlopen en hun oeverafzettingen. De weidsheid van het gebied zorgt voor een sterk verwantschap met de (Maas)kommen, al is de verkaveling iets minder grootschalig, met onregelmatige vormen en afwisselend kleine en grotere percelen. Vanuit het Landschapsontwikkelingsplan is het ontwikkelingsdoel voor de oude oeverwallen het creëren van een halfopen landschap. De ontwikkeling van zonneparken kan door het toevoegen van landschapselementen bijdragen aan dit doel. Zonneparken op de oude oeverwallen hebben de omvang van minimaal één kavel. De landschappelijke inpassing is daarbij zoveel mogelijk geïnspireerd op het aanwezige reliëf en de cultuurhistorische patronen.”

De landschappelijke inpassing van een zonnepark kan op verschillende manieren vorm krijgen. De Visie op zonne-energie geeft voor de inpassing van een zonneveld op de oude oeverwallen de volgende suggesties:

- de aanleg van een houtsingel/bosje met gebiedseigen beplanting (es, eik, iep en linden);
- de aanleg van een natuurlijke (struweel)haag met gemengde soorten (meidoorn, sleedoorn, wilde roos, veldesdoorn, hazelnoot, knotbomen, hazelaar, wilde appel, peer);
- het aanbrengen van knotbomen als afscherming (knotes, wilg en knotpopulier);
- de aanleg van een recreatieve route (in combinatie met een gebiedseigen haag);
- de aanleg van een natuurvriendelijke oever (met rietzoom).

Ook staat genoemd dat alle zijden van het zonnepark landschappelijk moeten worden ingepast. In de Visie op zonne-energie komt ook naar voren dat de wens is dat zonneparken in agrarisch gebied bij voorkeur bestaan uit één aangesloten perceel.

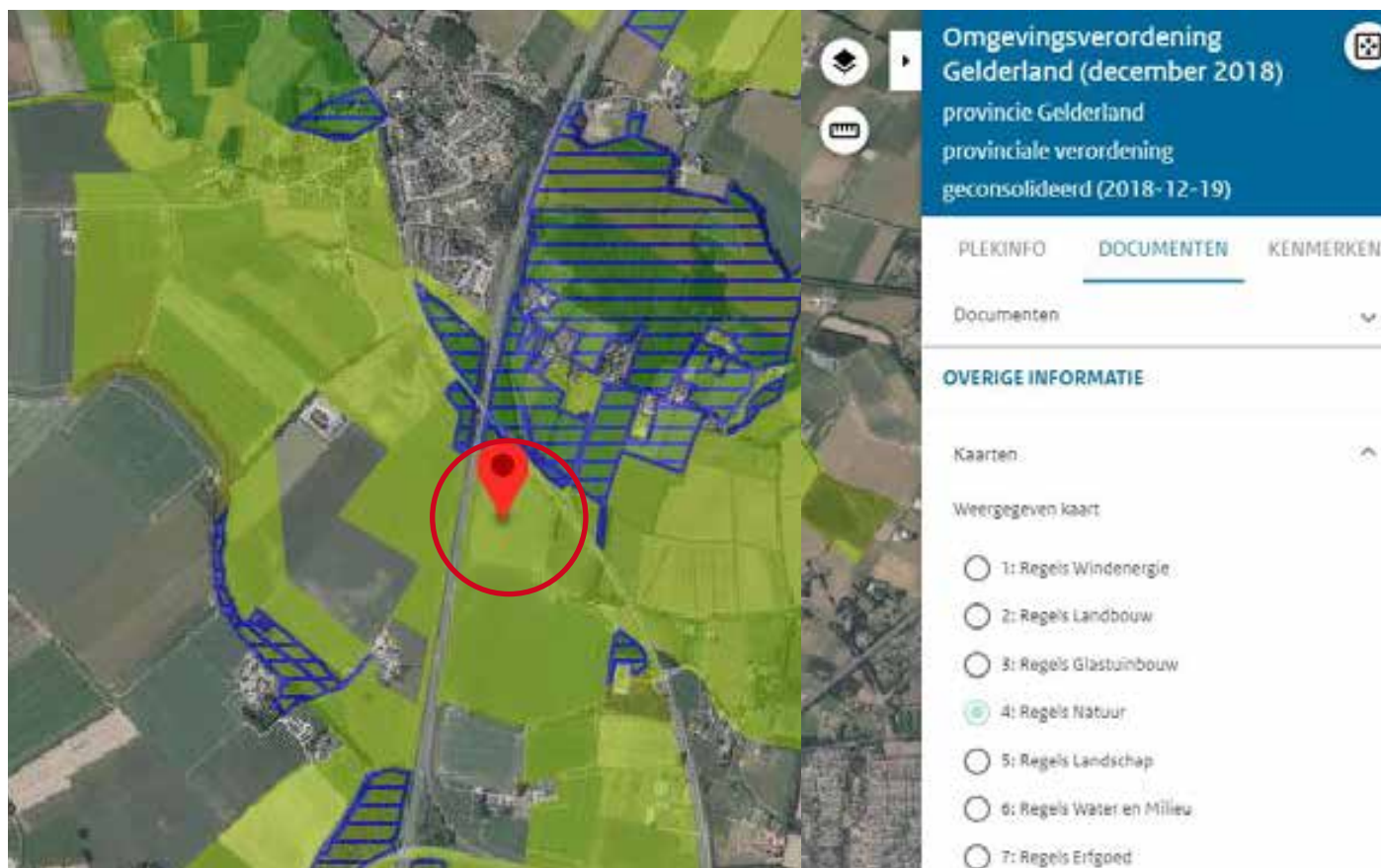
Ook participatie wordt genoemd als belangrijke voorwaarde voor de aanleg van een zonnepark. Omwonenden dienen betrokken te worden bij de planvorming. Pure Energie en Energiecoöperatie Leur e.o. onderschrijven dit en betrekken vanaf het eerste idee omwonenden en maatschappelijke organisaties bij de planvorming.



Analyse plangebied

Provinciale Omgevingsverordening

In de provinciale Omgevingsverordening is het plangebied aangewezen als Groene Ontwikkelingszone (GO). In zo'n zone moeten bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling de kernkwaliteiten worden versterkt. De ontwikkeling moet substantieel bijdragen aan versterking van de ecologische samenhang van de natuur van het Gelders Natuurnetwerk en van de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten. Op 31 mei 2022 stelde de provincie nadere regels voor de Groene Ontwikkelingszone vast. Met behulp van rekentabellen kan worden beoordeeld in hoeverre er sprake is van voldoende versterking door het aanleggen van natuur- en landschapselementen.



Kernkwaliteiten Groene Ontwikkelingszone

Het plangebied maakt deel uit van de ecologische verbindingszone (EVZ) Overasseltse Vennen - Bergharen (Rijk van Nijmegen - Land van Maas en Waal - Maasuitwaarden), waarvoor ontwikkeling volgens de EVZ-modellen das en kamsalamander het doel is.

De ontwikkeling van ecologische verbindingen voor de soorten das en kamsalamander is voor deze locatie leidend. Door deze verbindingen vorm te geven in het ontwerp, wordt ook bijgedragen aan de andere kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen.

De voor deze locatie relevante kernkwaliteiten voor natuur en landschap in deelgebied 50 Rivierduinengordel Overasselt - Bergharen zijn:

- gordel van rivierduinen met zandlandschap (dennenbosjes, vennen, heide), ook oude Maasmeanders, verder oeverwal met veel akkerbouw langs de Maas in het zuiden en onbebouwde kom in het noorden met wateringen;
- ecologische verbindingen Overasseltse Vennen - Bergharen, Bergharen - Maas en Bergharen - Fort St. Andries;
- leefgebied kamsalamander;
- van oudsher leefgebied dassen;
- leefgebied steenuil;
- abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, waterreservoir;
- ecosystemendiensten: recreatie, waterwinning, waterberging.

De voor deze locatie relevante ontwikkelingsdoelen natuur en landschap van de Groene Ontwikkelingszone zijn:

- Ontwikkeling ecologische verbindingszone Overasseltse Vennen - Bergharen met water en moeraszones en opgaande landschapselementen (bosjes, singels);
- ontwikkeling populatie dassen;
- vermindering barrièrewerking A73, A50, A326, N324, N845, N322 en N847;
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schraallanden;
- ontwikkeling biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën en vogels van cultuurlandschappen;
- ontwikkeling coulissenlandschap met singels en hagen.

Samenvatting eisen ecologische verbindingszone das en kamsalamander:

EVZ das:

Voor de ecologische verbindingszone voor de das per kilometer, is een corridor van 500 m breed nodig, bestaande uit kleinschalig landschap. In de corridor bestaat ten minste 5% van de oppervlakte uit bos en houtwal.

Het zonnepark is niet breed genoeg voor de totale corridor, maar kan er wel deel van uitmaken.

EVZ kamsalamander:

Het zonnepark ligt binnen de ecologische verbindingszone voor de kamsalamander, deze is in zijn geheel wel breder dan het zonnepark.

Het zonnepark is daarom te beschouwen als deel van deze landschapszone. Hierbinnen moet een nader omschreven corridor liggen, en moeten er - op circa 1 km uit elkaar - stapstenen liggen voor de kamsalamander.

De corridor binnen de EVZ kamsalamander bestaat uit:

- Stroken met ruigte, struweel, sloten moeten 10 - 15 m breed zijn.
- Poelen van 500 m². Zeven geïsoleerde poelen verspreid over een lengte van 1 km.
- Voor de kamsalamander zijn geïsoleerde poelen, die niet zijn verbonden met doorgaande watergangen, optimaal.

Het plangebied van het zonnepark is te klein om als een volledige stapsteen te ontwikkelen.

Wel worden de eisen die aan een corridor worden gesteld voor das en kamsalamander, als uitgangspunten voor de inrichting gehanteerd:

- Stroken met ruigte, struweel, sloten moeten 10 - 15 m breed zijn.
- Poelen van 500 m². Zeven geïsoleerde poelen verspreid over een lengte van 1 km.
- Voor de kamsalamander zijn geïsoleerde poelen wenselijk, die niet zijn verbonden met doorgaande watergangen.

3. UITGANGSPUNTEN ONTWERP

De eisen van de gemeente en provincie, en wensen van de omgeving (omwonenden, werkgroep) zijn als uitgangspunten meegenomen in het ontwerp.

Uit onze analyse komen de volgende de punten naar voren die als uitgangspunt genomen zijn voor het ontwerp:

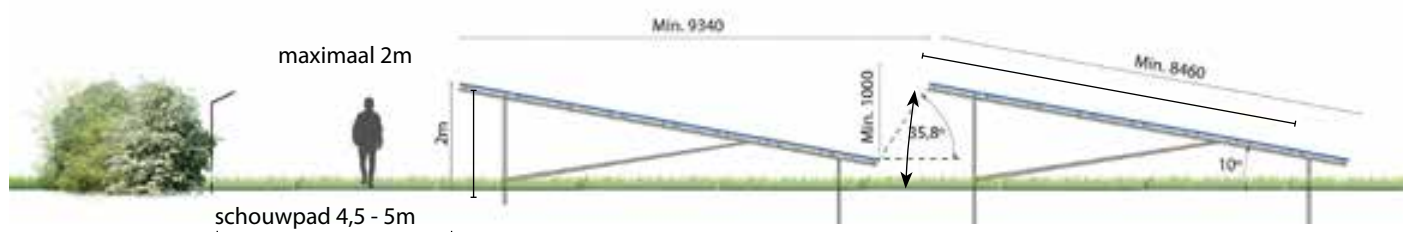
- *Het zonnepark beslaat bij voorkeur één aangesloten agrarisch perceel of een combinatie van percelen die in elkaars directe nabijheid liggen.*
- *Panelen zijn georiënteerd op het zuiden zodat voldoende zon en regenwater de bodem bereikt waardoor er een natuurlijke en biodiverse ondergroei ontstaat.*
- *Het landschappelijk inpassen van het zonnepark door onder andere gebruik te maken van landschappelijke elementen, passend bij het landschap van de oude oeverwal (bosjes en hagen).*
- *Natte en Droge verbinding versterken tussen de GNN-gebieden, en invulling geven aan ecologische verbindingszone volgens modellen das en kamsalamander. Onder andere door opgaande inheemse vegetatie, kruidenrijk grasland en poelen met natuurvriendelijke oevers.*
- *Inrichtingsmaatregelen nemen met betrekking tot essentieel foerageergebied voor de das (ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming).*
- *Een natuurlijke afscheiding vormen tussen zonnepark en A50 en naastgelegen agrarisch bedrijf.*
- *Het is mogelijk een ommetje te maken rondom het zonnepark.*
- *Een informatiebord met informatie over het zonnepark.*

Daarnaast wordt, conform de Gedragscode Zon op Land, meegenomen dat minimaal 25 % van het plangebied niet met zonnepanelen wordt bedekt, maar wordt gebruikt voor landschappelijke en natuurlijke elementen.

4. BIFACIALE ZONNEPANELEN

Voor optimale bezonning zijn de bifaciale panelen zuidgeoriënteerd. Deze panelen laten meer licht door naar de bodem. Ze staan haaks op de A50, waardoor ze aansluiten op de omgeving. Vanwege de zuidgerichte opstelling is een constructiehoogte nodig van circa 2 m. Bij een zuidgerichte opstelling met een hoogte van circa 2 m is er meer ruimte tussen de zonnepanelen, waarbij door lichtinval en water op de bodem tussen de panelen een hogere biodiversiteit wordt gerealiseerd. Ook is begrazing door schapen mogelijk. Dit is wenselijk omdat lichte bemesting gunstig is voor de voedselsituatie voor de das. Dit kan echter alleen als dit zorgvuldig en gericht wordt ingezet.

Rondom het zonnepark is rekening gehouden met een schouwstrook van 4,5 - 5 m. Dit is zeer ruim bemeten om onderhoud te kunnen plegen aan zowel zonnepanelen als aan landschapselementen, en biedt tevens de mogelijkheid hier kruidenrijke begroeiing te ontwikkelen.



Principedoorsnede zij aanzicht panelen

5. ONTWERP LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

5.1 Bouwstenen

Er is gekozen voor een zonnepark dat de verkavelingsstructuur van de bestaande agrarische percelen volgt. Daarbij worden bestaande landschappelijke elementen zo veel mogelijk behouden. Bijvoorbeeld de bomenrij in het zuiden van het plangebied.

Rondom het zonnepark komt een haag bestaande uit inheemse, en vruchtdragende, soorten. De haag verpakt als het ware het hek dat vanwege de veiligheid rondom het zonnepark komt.

De schouwpaden en het pad naar de transformatorstations zijn onverhard en worden ingezaaid met een inheems, kruidenrijk graslandmengel. Er wordt hierbij aangesloten bij de al in de omgeving voorkomende soorten.

Pad rondom het zonnepark

Aan de noordelijke en westelijke zijde van het zonnepark komt een klompenpad. Dit pad sluit aan op de bestaande wegen De Bankhoeve en de Groenestraat. Het pad ligt aan de buitenrand van het zonnepark, dus niet in het zonnepark zelf. Er wordt geen verharding aangelegd ten behoeve van het pad. Er wordt vooral gezorgd dat er een zone beschikbaar is aan deze twee zijden waarover wandelaars en incidenteel ruiters zich kunnen bewegen, over een vrije strook van kruidenrijk grasland.

Het pad is vrij toegankelijk, zodat de gebruikers ook de landschappelijke en natuurlijke elementen kunnen beleven. Gezien de ietwat geïsoleerde ligging van het plangebied in het landschap, zal het geen intensief gebruikt pad worden. Het pad is geen onderdeel van een wandelroute of iets soortgelijks. Het pad is vooral opgenomen in het landschappelijk inpassingsplan op verzoek van enkele direct omwonenden die op deze manier graag het zonnepark beleven en hebben aangegeven het pad te zullen gebruiken, maar niet intensief. Door dit beperkte gebruik lijden de landschappelijke en natuurlijke waarden hier geenszins onder. Om de natuur op het zonnepark niet te verstoren zijn honden verboden. Op de kruisingen van het pad en De Bankhoeve, en het pad en de Groenestraat worden hiervoor borden geplaatst met vermelding "verboden voor honden".

Beleving

Vanaf de A50 is het zonnepark niet te zien. Hier zorgt de haag die het zonnepark omlijst voor een natuurlijke afscheiding. Hierdoor worden automobilisten niet afgeleid vanwege het zicht op het zonnepark of schittering van de panelen. Een informatiebord zorgt ervoor dat omwonenden en geïnteresseerden informatie kunnen krijgen over het zonnepark.



Legenda

	Poelen
	Natuurvriendelijke oever
	Pluksgewijs struweel
	Nieuwe bomen met struweel
	Houtwal met struweel en knotwilgen
	Kruidenrijk grasland
	Kruidenrijk grasland met extra klaver
	Hidden hedge met verspreid takkenrillen
	Hagen

Codering tabel

1.3 / 2.1
1.4 / 2.2
1.5 / 2.3 / 3.3
4.1
3.1
1.2 / 1.6 / 1.8 / 2.4
3.2 / 3.5
1.7 / 3.4
1.1

	Knotwilgen
	Watergang
	Zonnepanelen
	Onderhoudspad
	Klompepad
	Faunapassage das
	Dassenburcht
	Takkenrillen
	Mogelijke locatie nestkast steenuil
	Insectenhotels
	Vleermuiskasten
	Stobbenwallen

Codering tabel

4.2
1.9
-
1.2
-
-
-
4.3 / 4.4
-
-
-
4.5



BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving



0 30 60 120 180 240 Meters

5.2 Uitwerking ecologische verbinding

Omdat het zonnepark in een ecologische verbindingszone is gelegen, wordt binnen het plangebied van het zonnepark ingezet op het creëren van zowel droge verbindingen (EVZ-model das) als natte verbindingen (EVZ-model kamsalamander).

Mede op basis van het uitgevoerde ecologische onderzoek en de randvoorwaarden vanuit de provincie (regels versterking Groene Ontwikkelingszone), is de versterking van de kernkwaliteiten leefgebied das en leefgebied kamsalamander in het plangebied vormgegeven op meerdere wijzen:

- Veel natuurwaarde is toegevoegd in een randzone van minimaal 15 m breed rondom het gehele zonnepark, de aanleg van zeven poelen, een haag, struweel en kruiden langs zowel de noord-zuid sloot als de oost-west sloot en twee hidden hedges (elk 5 m breed: 2 m kruiden, 1 m greppel, wal en haag, 2 m kruiden) over de gehele breedte van een van de zuidelijke velden met zonnepanelen. Ook worden er takkenrillen en stobbenwanden verwerkt in de hidden hedges.
- Een hidden hedge met scheerhaag met dezelfde afmetingen als twee hiervoor genoemde hidden hedges wordt aangelegd van noord - zuid in het noordelijke perceel. Hierdoor kunnen dassen vanaf de dassenburcht makkelijker richting het zuiden (en andersom).
- Een extra versterking van de ecologische verbindingszone binnen het plangebied wordt toegepast op een perceel van circa 3,5 hectare. Dit perceel wordt ingericht als kwaliteitsgrasland met extra klaver, pluksgewijs struweel, hidden hedges en knotwilgen. Er blijft voldoende ruimte binnen het zonnepark onder en tussen de zonnepanelen. Hier wordt kruidenrijk grasland aangebracht, hetgeen de biodiversiteit versterkt.
- Tevens blijft het gehele zonnepark beschikbaar als foerageergebied voor de dassen.
- De onderrand van het raster rondom het zonnepark bevindt zich op 20 cm hoogte, zodat kleine grondgebonden dieren tot de grootte van een das het raster vrij kunnen passeren en het gehele zonnepark kunnen betreden, ook omdat het laagste punt van de zonnepanelen zich op circa 55 cm boven maaiveld bevindt.
- Op verschillende plekken aan de rand van het plangebied worden rommelhoekjes met stobben en takkenrillen etc. gecreëerd ten behoeve van kleine marterachtigen en vogels.
- Op een aantal plekken worden insectenhôtels geplaatst.
- Extra kwalitatieve invulling wordt nog gegeven door vleermuiskasten in het gebied op te hangen op ecologisch handige locaties.

Leefgebied steenuil

De steenuil is een soort die thuishoort in een kleinschalig agrarisch landschap. Hoewel het plangebied (als onderdeel van een grotere gebied Rivierduinengordel Overasselt - Bergharen) is aangewezen met als een van de kernkwaliteiten leefgebied steenuil is het in de huidige situatie ongeschikt voor deze soort. Van de ecologische uitwerking van de ecologisch verbinding (EVZ das en kamsalamander) profiteert ook de steenuil. Op den duur worden potentiële nestlocaties gecreëerd (knotwilgen) en wordt het plangebied door de aanleg van rommelhoekjes, heggen en hagen aantrekkelijker voor muisachtigen en kleine vogels, de primaire voedselbronnen van de steenuil. Ook de aanleg van poelen vergroot het voedselaanbod voor de steenuil. Ten behoeve van de steenuil wordt een kast geplaatst.

Droge verbinding

Voor de **droge verbinding** wordt ingezet op kruidenrijke vegetatie, welke de randen van het zonnepark opvult en ook tussen de panelen zal groeien. In de randen langs het zonnepark zijn ook verschillende bosschages en plukken laag struweel te vinden, en dwars door het noordelijk deel wordt één lage haag van noord naar zuid aangelegd. In het zuidwestelijke deel worden twee lage hagen aangelegd. Ook worden er een haag en struweel langs de watergang die van noord naar zuid loopt geplaatst.

Omdat de zone met kruiden, hagen en struweel rondom het zonnepark van voldoende breedte is, vormt dit een robuuste ecologische verbinding in het landschap. Hierbij is rekening gehouden met de schaduwwerking van opgaande elementen op de zonnepanelen. Deze schaduwwerking beïnvloedt immers de werking van de zonnepanelen negatief. Daarom zijn de bosschages te vinden in het noorden van het plangebied en de lagere plukken struweel, van maximaal 2 m hoog, veelal in het zuiden van het plangebied.

Natte verbinding

De **natte verbinding** wordt gevormd door een kralensnoer van poelen, onderling verbonden door de randen met kruidenrijk grasland, hagen en natuurvriendelijke oevers.

Bij zowel de poelen als langs de noordoever van de sloot die oost-west door het gebied loopt, worden natuurvriendelijke oevers aangelegd. De natuurvriendelijke oevers leveren een grote kwaliteitsverbetering voor oeverplanten en watergebonden fauna, zoals amfibieën en libellen. Deze diersoorten brengen ook een deel van hun levenscyclus op land door, en de oeverzone en aangrenzende natuurelementen bieden hen hoge kwaliteit leefgebied. De hagen en bosschages bieden ook leefgebied voor kleine marterachtigen zoals bunzing, overwinteringsgebied voor amfibieën, en broedplaats voor vogels als wintertaling, rietgors en kleine karekiet.

Compensatieperceel

Aanvullend wordt een extra perceel ingericht ten zuidoosten van het zonnepark, aansluitend op de groenstrook bij de gasleiding. De westelijk rand van dit perceel wordt ontwikkeld als een 15 m brede ecologische verbinding voor das (en andere dieren) naar het zuiden, als onderdeel van de ecologische verbindingszone die daar verder doorloopt richting de A326. De rand wordt ingericht met pluksgewijs struweel, enkele knotwilgen en kruidenrijke vegetatie. Ook langs de noord- en oostzijde wordt pluksgewijs struweel aangeplant over een breedte van 5 m. De rest van het perceel wordt ingericht als kruidenrijk grasland met extra klaver (circa 3,1 ha). Op twee plekken door het perceel komen hidden hedges van ± 1 m breed.



Invulling compensatieperceel

De huidige sloot aan de westrand van het perceel heeft een beperkte waterafvoerende functie en staat een deel van het jaar droog. Voor de functie als ecologische verbindingszone is het water in de sloot minder belangrijk, daarvoor zijn geïsoleerde poelen (elders in het plangebied) veel belangrijker.

De onderstaande foto van het plangebied waar het zonnepark komt, is genomen vanaf de zuidoostelijke hoekpunt, kijkend naar het noorden is daarvoor illustratief (de weg rechts op de foto is het Papenstraatje en is de oostelijke grens van het plangebied van het zonnepark).



Aansluiting op bestaande verbindingen

De versterking van de ecologische verbindingszone als gevolg van Zonnepark Bankhoef kan het beste worden toegelicht aan de hand van onderstaande plattegrond:

- Met de gele lijn is de grens van het plangebied van het zonnepark en compensatieperceel aangegeven.
- De oranje lijn geeft de greppel ten westen van het compensatieperceel aan die over de gehele lengte en een breedte van 15 m door de initiatiefnemers van het zonnepark wordt voorzien van kruiden, struweel en knotwilgen.
- De blauwe lijn is een ecologisch ingerichte sloot, zo ingericht onder verantwoordelijkheid van de betreffende grondeigenaar (de initiatiefnemers van Zonnepark Bankhoef of de grondeigenaar van de grond waarop het zonnepark is beoogd, hebben hier geen bemoeienis mee).
- De rode lijn is een sloot met begroeiing, zo ingericht onder verantwoordelijkheid van de betreffende grondeigenaar (de initiatiefnemers van Zonnepark Bankhoef of de grondeigenaar van de grond waarop het zonnepark is beoogd, hebben hier geen bemoeienis mee).
- De groene stip is de globale locatie van een dassentunnel die onder de A326 door loopt.



Zonnepark als ontbrekend puzzelstuk

De ecologische inrichting van het zonnepark en de greppel ten zuidoosten van het zonnepark kan worden beschouwd als het leggen van een ontbrekend puzzelstuk om de ecologische verbinding in dit gebied tussen de A326 en de A50 robuust te maken.

Hieronder staan twee foto's van de bestaande sloot met begroeiing (de rode lijn op de plattegrond, zie voorgaande pagina). Deze foto's zijn genomen vanaf het talud van de A326, aan de zuidpunt van deze sloot en op enkele meters afstand van de dassentunnel onder de A326 door. Te zien is dat deze sloot circa 3 m breed is en is begroeid met brede struiken van verschillende afmetingen (tot circa 2,5 m hoog). De das – en veel andere diersoorten – prefereren beschutting, dekking en geleiding waarlangs de das zich door een gebied kan bewegen. In de omgeving van het zonnepark is dit in de vorm van deze sloot met begroeiing aanwezig.



Hieronder staat een foto van de greppel ten zuidoosten van het zonnepark die door de initiatiefnemers van het zonnepark ecologisch wordt ingericht (de oranje lijn op de plattegrond). Deze foto is genomen vanaf het kruispunt van de oranje en blauwe lijn op de plattegrond, kijkend naar het noorden van het zonnepark. De rode lijn op de plattegrond sluit dus hier ook aan op de blauwe lijn.

Op de onderstaande foto is te zien dat deze huidige greppel (oranje lijn) van circa 1 m breed nauwelijks voor enige dekking, beschutting en geleiding zorgt. De greppel is hooguit enkele tientallen centimeters diep en er groeit wat onkruid. Verder is de greppel omgeven door intensief bewerkt akkerland dat – net als op eerder getoonde foto van het plangebied – grote delen van het jaar niet is begroeid en dus kale grond zonder enige dekking, beschutting en geleiding is. Op de onderstaande foto is dat op het perceel rechts in beeld te zien, links in beeld stond nog mais dat nog niet was geoogst.

Deze greppel sluit dus rechtstreeks aan op de ecologisch ingerichte zuidoostelijke punt van het zonnepark. Door deze greppel over de gehele lengte over een breedte van 15 m te voorzien van kruiden, struweel en knotwilgen, ontstaat er veel meer dekking, beschutting en geleiding voor de das. Het struweel bevat dezelfde soorten als de haag en wordt aangeplant in circa 10 kleine groepjes van twintig struiken. Via deze heringerichte greppel kunnen de das en andere diersoorten in het zonnepark komen, waar zoals eerder is beschreven meerdere robuuste verbindingzones worden aangelegd. De das en andere diersoorten kunnen zich onder andere via deze robuuste verbindingzones goed door het plangebied en richting de zuidelijke dassentunnel bewegen.

Niet alleen deze ingreep draagt bij aan de kwaliteit van het extra foerageergebied voor de das. Ten zuidoosten van het zonnepark wordt aan de oostzijde van de greppel een perceel ingericht met natuurlijke elementen om extra foerageergebied voor de das te creëren. De noord- en oostzijde worden met pluksgewijs struweel aangeplant over een breedte van 5 m. De rest van het perceel wordt ingericht als kruidenrijk grasland met extra klaver (circa 3,1 ha). Ook worden in het midden 4 hidden hedges van ± 1 m breed toegevoegd. Het perceel is geen op zichzelf staand perceel, maar onderdeel van het totaalplan voor het zonnepark.





Het noordelijke punt van het zonnepark sluit vervolgens weer aan op het bosje waarin zich een dassentunnel onder de A50 bevindt (betreffende bosje rood omcirkeld op de bovenstaande uitsnede van de landschappelijke inpassingsschets van het zonnepark).

De onderstaande foto van de huidige situatie is genomen vanaf de zuidoostelijke hoek van het gebied waar het zonnepark komt, kijkend naar het zuiden. De oranje lijn op de foto is de greppel die door de initiatiefnemers van het zonnepark ecologisch wordt ingericht. Hoe deze greppel vorm krijgt is beschreven op de vorige pagina. De akker links hiervan wordt ingericht als kwaliteitsgrasland met hidden hedges. De rode lijn is de bestaande sloot met begroeiing die uitkomt bij de dassentunnel onder de A326 (talud van A326 is zichtbaar). Deze oranje en rode lijn corresponderen met de oranje en rode lijn op de eerder getoonde plattegrond. Deze foto toont aan dat de landschappelijke inpassing van het zonnepark en de ecologische inrichting van de greppel ten zuidoosten van het plangebied, de ecologische verbindingszone in een breder gebied ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk versterken.



Samenvattend

Het plangebied van Zonnepark Bankhoef ligt tussen een dassentunnel onder de A50, een dassentunnel onder de A326 en andere dassentunnels in de omgeving. Het bosje bij de dassentunnel onder de A50 en de sloot met begroeiing nabij de dassentunnel onder de A326, zijn een goede eerste aanzet voor de ecologische verbindingszone in dit gebied. Die verbinding is minder robuust doordat het plangebied - inclusief het perceel van 3,5 hectare waar geen zonnepanelen komen nu niet of nauwelijks voor enige dekking, beschutting en geleiding zorgen.

Door de landschappelijk inrichting van het plangebied van het zonnepark en het compensatieperceel wordt de verbinding robuuster ten behoeve van de das en andere diersoorten, conform de ontwikkelingsdoelen voor de Groene Ontwikkelingszone.

6. VERSTERKEN VAN GROENE ONTWIKKELINGSZONE EN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

Versterking van ecologische verbindingzone

Met deze inrichting van het plangebied en het compensatieperceel, wordt de ecologische verbinding in een breder gebied aanzienlijk versterkt. Op dit moment bestaan het plangebied en het perceel ten zuidoosten van het plangebied uit intensief bewerkte akkers die vrijwel niets toevoegen aan de ecologische verbindingzone (zie tabel). In onderstaande tabel worden de versterkingsmaatregelen in oppervlaktes ten behoeve van de Groene Ontwikkelzone geïllustreerd. Deze tabel is onderdeel van de onderbouwing waarom een ontwikkeling op deze locatie mogelijk is.

Tabel 3. VERSTERKINGSMAATREGELEN										
categorie	voorbeelden van beheertypen	basis	opp (ha)	factor tijdelijke maatregel	indien van toepassing factor verlazen	factor bijdrage EVZ	indien van toepassing factor verhozen	Versterkingspunten		
								basis	incl. toeslagen	
Natuurvriendelijke Poel (max. 0,3 hectare per stuk)	L01.15 L01.01	3000 3000	0,3561 0,35	0,7 0,7	0,7 0,7	1,25 1,25	1,25 1,25	1000,3 1050	934,7625 918,75	
Houtwal, houtsingel, elzensingel, Struweelhaag of scheerhaag	L01.02 en L01.03 L01.05 en L01.06	3000 3000	0,3154 2,64	0,7 0,7	0,7 0,7	1,25 1,25	1,25 1,25	946,2 7920	827,925 6930	
Laan (dubbele Rijksweg)	L01.07 L01.08	3000 3000		0,7 0,7	1 0,7	1,25 1,25	1 1	0 45	0 31,5	
Hoogstamboomgaard	L01.09	2000		0,7	1	1,25	1	0	0	
Zoete plas	N04.02	2000		0,7	1	1,25	1	0	0	
Dynamisch moeras	N05.04	2000		0,7	1	1,25	1	0	0	
Nat schraalland / Vochtig hooiland	N10.01 en N10.02	2000		0,7	1	1,25	1	0	0	
Vochtig weidevogelgrasland	N13.01	1000		0,7	1	1,25	1	0	0	
Droge Kruiden- en faunarijke akker	N11.01, N12.02, N12.03 N12.05	1000 1000	8,4287	0,7 0,7	0,7 1	1,25 1,25	1,25 1,25	8420,7 0	7375,1125 0	
Ruigteveld of -zoom	N12.06	1000		0,7	1	1,25	1,25	0	0	
Alle typen natuurlijk	N14, N15, N16 en N17	2000		0,7	1	1,25	1,25	0	0	
Speciale elementen										
Stobbenwallen	hoge toegevoegde waarde over kleine oppervlakten	5000	0,192	0,7	1	1,25	1	960	960	
Takkenrij/ houtstapel	hoge toegevoegde waarde over kleine oppervlakten	5000	0,0176	0,7	0,7	1,25	1,25	180	77	
Nestkast steen, bos- of kerkuil		10	1	0,7	1	1,25	1,25	40	12,5	
Bijenhotel	per m2 functioneel oppervlak	10	5	0,7	1	1,25	1	50	50	
Kleine zoogdier-tunnel	das, bever, kleine marters, e.a.	100		0,7	1	1,25	1	0	0	
Herpetofaunatunnel	reptielen en amfibieën	300		0,7	1	1,25	1	0	0	
Boombrug	marters, eekhoorn	100		0,7	1	1,25	1	0	0	
'Hop-over'	vleermuizen, vlinders en vogels	100		0,7	1	1,25	1	0	0	
Loopstroken of -richels	bij bestaande brug of duiker, voor zoogdieren	100		0,7	1	1,25	1	0	0	
VERSTERKINGSPUNTEN									18117,55	
VEREISTE VERSTERKING			20182,5	BALANS					-2064,95	

Tabel 1. Rekenmethodiek GO tabel 3.

Het landschappelijk inpassingsplan zorgt voor een forse kwaliteitsverbetering van de ecologische waarden. De ecologische kwaliteit neemt sterk toe door de realisatie van foerageergebied voor de das van hogere kwaliteit, door meer variatie in voedselbronnen en overal dekking nabij. Het gehele zonnepark blijft toegankelijk voor de das doordat hij overal onder het hekwerk door kan en ook onder de zonnepanelen door kan bewegen. De houtige beplanting verspreid langs alle randen van het plangebied, biedt dekking waar de das zich veilig kan voelen. De dooradering van het landschap wordt in stand gehouden en in kwaliteit en kwantiteit versterkt. De gekozen inrichting van het zonnepark en compensatieperceel resulteert in acht grote lijnen voor dooradering en geleiding in het plangebied die deze dooradering versterken, en zijn met name voor de das relevant.

Belangrijke lijnen in het plangebied en compensatieperceel

Er lopen vier grote lijnen van noord naar zuid. Dat zijn:

- De lijn aan de westzijde van het plangebied parallel aan de A50.
- De hidden hedge door het noordelijke zonneveld.
- De lijn noordelijke punt plangebied - de zone langs Groenestraat - noordzuid-sloot tussen de twee zuidelijke zonnevelden.
- De lijn noordelijke punt plangebied, langs de Groenestraat, Papenstraatje, westelijke grens compensatieperceel richting A32

Er lopen vier grote lijnen van west naar oost. Dat zijn:

- De lijn langs de oostwest-sloot door het plangebied.
- De twee hidden hedges door een van de zuidelijke velden in het plangebied.
- De zuidelijke grens van het plangebied.

Deze in totaal acht grote lijnen om en door het plangebied zijn allen voorzien van onder andere hagen en struweel, zijn allen minimaal 15 m breed (uitgezonderd de hidden hedges, met 5 m breed) en op meerdere plekken nog vele meters breder. Hierdoor is er meer dan voldoende dekking voor onder andere de das en is er veel geleiding rond en door het zonnepark. De aan te brengen verbindingen sluiten aan op de bestaande dassenburchten en fauna-passages onder de A50. Deze dooradering ontbreekt in zijn geheel in het huidige, intensief agrarisch gebruikte plangebied en wordt dus door het zonnepark toegevoegd.

Verbinding met zuidelijke lijnen

Zoals toegelicht in hoofdstuk 6 van dit landschappelijk inpassingsplan loopt de ecologische inrichting van het zonnepark door in een greppel en perceel ten zuidoosten van het plangebied. Deze greppel sluit weer aan op een zuidelijker gelegen sloot met begroeiing die leidt naar een dassentunnel onder de A326. Door dit landschappelijk inpassingsplan voor het plangebied van het zonnepark en het compensatieperceel direct ten zuidoosten van het plangebied, worden de ecologische verbindingen in en rond het plangebied aanzienlijk robuuster ten behoeve van de das en andere diersoorten, conform de ontwikkelingsdoelen voor de Groene Ontwikkelingszone.

Voldoet aan EVZ-model das

In de tabel met oppervlaktes (bladzijde 24) is te lezen dat het landschappelijk inpassingsplan voldoet aan de eis van het EVZ-model dat een corridor voor ten minste 5% van de oppervlakte uit bos en houtwal bestaat. Zowel de houtige elementen als de stroken kruidenrijk grasland daarlangs, bevorderen het vóórkomen van insecten, regenwormen en ander kleine dieren. Ook de graskruiden tussen en onder de rijen zonnepanelen zullen geschikt zijn voor de das om voedsel te zoeken. Er komt genoeg vocht en licht onder de zonnepanelen om vegetatie en bodemleven te ontwikkelen. Daarnaast richten we 3,5 hectare grond volledig in ten behoeve van het foerageren van de das.

Voldoet aan EVZ-model kamsalamander

Ten aanzien van het EVZ-model kamsalamander wordt volledige invulling geven aan de eisen die aan een corridor worden gesteld:

- Er worden zeven van andere wateren geïsoleerde poelen van 500 m² aangelegd, met een onderlinge afstand van niet meer dan 200 m.
- De poelen worden verbonden door een netwerk van stroken met extensief beheerd kruidenrijk gras, struweel en sloten. De stroken van 15 m breed voldoen ruim aan de voorwaarde 10 - 15 m in EVZ-model kamsalamander.
- Dit netwerk van ecologische verbindingen loopt van noord naar zuid continu door.
- Aanvullend kunnen ook de graskruidenstroken tussen de rijen zonnepanelen leefgebied voor kamsalamanders en andere dieren vormen. Onder de zonnepanelen kunnen kamsalamanders ook schuil- of overwinteringsplaatsen vinden.
- De natuurzone in de noordpunt fungeert samen met het aangrenzende bos ook als grotere stapsteen.

Meer rust in het gebied

Tevens wint het gebied aan kwaliteit doordat rust in het zonnepark is gewaarborgd door het hekwerk rondom en doordat er voor het onderhoud veel minder menselijke activiteit nodig is dan bij het huidige intensieve agrarische gebruik (incidenteel menselijke activiteit voor onderhoud en beheer). Gedurende de avond en nacht zijn er geheel geen activiteiten.

Het raamwerk van houtige elementen en watergangen met daarlangs graskruidenstroken, vormen meerdere doorgaande ecologische verbindingen die aantrekkelijk zijn voor de das om zich langs te verplaatsen en voedsel te zoeken. Dit raamwerk verbindt de verschillende faunapassages rondom het plangebied en sluit aan op de twee dassenverblijfplaatsen net buiten het plangebied.

Bijdrage aan versterking GO

Met de uitwerking van deze twee ecologische verbindingzones wordt ook voldaan aan de nieuwe regels versterking Groene Ontwikkelingszone die per mei 2022 gelden, zoals ontwikkeling van bosranden, ontwikkeling van biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën en vogels van cultuurlandschappen en ontwikkeling van coulissenlandschap met singels en hagen.

De rekenmethodiek (zie tabel 1.) komt voor het GO niet geheel op nul uit. Het schuiven in oppervlaktes versterkingsmaatregelen om wel op nul uit te komen zal ten koste gaan van oppervlaktes grasland voor de das.

Die oppervlaktes grasland zijn noodzakelijk ten behoeve van het foerageren van de das en om een ontheffing Wnb voor de das te verkrijgen. Extra maatregelen ten behoeve van de invulling van de GO leiden een minder gunstige uitkomst voor de das en daarmee zou de ontheffing Wnb in de knel komen. In dat licht is het niet uitkomen op nul aanvaardbaar c.q. noodzakelijk.

Extra kwalitatieve invulling is daardoor niet gegeven door oppervlaktes te veranderen maar aanvullend door vleermuiskasten mee te nemen in de inrichting. Vleermuizen zijn in veel deelgebieden opgenomen als kernkwaliteit en ontwikkelingsdoel binnen GNN/GO. De inrichting van het plangebied met houtwallen, poelen en pluksgewijs struweel zorgt op den duur voor een geschikt biotoop voor vleermuizen.

Grote toevoeging van zeer hoge natuurwaarde

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van de oppervlaktes van elementen met natuurwaarde.

Hieruit blijkt dat het plan 42,4 % aan landschapselementen met zeer hoge natuurwaarde oplevert, op een locatie waar in de bestaande situatie de natuurkwaliteit laag is. In deze oppervlakte zijn ook de onderhoudspaden langs de randen meegerekend, omdat die ruimer zijn dan strikt nodig voor onderhoud, en extensief en natuurgericht worden beheerd.

Daardoor hebben ze voor veel soorten een grote meerwaarde als aanvulling op de hagen die ernaast liggen. In deze stroken kunnen veel insecten en bodemdieren leven. Soorten zoals das, amfibieën, kleine marters en veel struweelvogels zullen hier graag foerageren en bij elk gevoel van onveiligheid vluchten in de houtige beplanting.

In totaal komt de oppervlakte groenelementen met inbegrip van het heringerichte perceel direct ten zuiden van het zonnepark, op 42,4 %.

Nummer	Inrichting zonnepark	opp (m2)		opp (ha)
	totale oppervlakte	248.367,8		24,8
	bedekking zonnepanelen (excl. Graskruidenstroken van 1m breed)	143.484,0		14,3
	grasstroken tussen panelen van 1 meter breed	20.334,7		2,0
	natuurelementen	84.549,1		8,5
	Totaal:	248.367,8		24,8

1.	Invulling natuurelementen	opp (m2)	%	Totaal opp groen incl. zuidzijde
	Totaal:	84.549,1	100	120.387,7
1.1	hagen 5 meter breed	16.164,2	20,1%	13%
1.2	onderhoudspaden met kruidenrijk gras 5 meter breed	15.614,0	19,4%	13,0%
1.3	poelen (6x) (500 vierkante meter)	3.006,7	3,7%	2,5%
1.4	natuurvriendelijke oever minus wateroppervlakte	3.017,6	3,8%	2,5%
1.5	struweel	3.324,1	4,1%	2,8%
1.6	grasland minus struweel, minus natuurvriendelijke oever en noordhoek - watergangen	24.635,7	30,6%	20,5%
1.7	hidden hedges 1 meter breed	737,0	0,9%	0,6%
1.8	grasland in zone rondom panelen tot aan onderhoudspad + zone bij hidden hedges	10.078,7	12,5%	8,4%
1.9	watergangen	3.871,6	4,8%	3,2%
	Subtotaal:	80.449,7	1,0	
2.	Noordhoek			
2.1	poel (1x) (500 vierkante meter)	500,5	12,2%	0,4%
2.2	natuurvriendelijke oever minus wateroppervlakte	542,9	13,2%	0,5%
2.3	struweel	652,8	15,9%	0,5%
2.4	grasland totaal - struweel en - natuurvriendelijke oever met poel	2.404,4	58,6%	2,0%
	Subtotaal:	4.100,6	1,0	
	Totaal:	84.550,3	100	
3.		35.837,4	100%	
	compensatieperceel minus bestaande zone natuurvriendelijke oever 3m breed			
3.1	zone houtwal 15 meter breed westzijde minus pluksgewijs struweel	1.704,0	4,8%	1,4%
3.2	struweelzone 5 meter noord- en oostzijde	1.100,5	3,1%	0,9%
3.3	pluksgewijs struweel	1.258,6	3,5%	
3.4	Hidden hedge 1 meter breed	220,0	0,6%	0,2%
3.5	kruidenrijk grasland (met extra klaver)	31.554,3	88,0%	26,2%
	Totaal	35.837,4	1,0	Totaal %
				1,0
				42,4%

Totaal % groen i

4	Overig	Aantal	Oppervlakte
4.1	Bomen (met struweel)	29	1.450
4.2	Knotwilgen	10	150
4.3	Takkenrillen lengte 5 meter in hidden hedges	28	140
4.4	Takkenrillen lengte 4 meter bij water/poelen	9	36
4.5	Stobbenwallen (2m x 20m) en (3m x 20m)	44	1.920
4.6	Insectenhôtels	4	
4.7	Vleermuiskasten	2	
4.8	Nestkast Steenuil	1	

7. AANLEG EN BEHEER VAN NATUURELEMENTEN

7.1 Natuurelementen

Kruidenrijk gras

Kruidenrijk gras wordt ontwikkeld in de bredere graskruidenstroken, de oevers van de watergangen en poelen, de schouwpaden, de grasstroken tussen de rijen zonnepanelen en de graskruidenrand langs de greppel direct ten zuiden van het zonnepark. Op het compensatieperceel wordt ingezet op een voor das hoogwaardig grasland, met extra klaver.

Aanleg

Om maximaal bij te dragen aan versterking van biodiversiteit is het van belang te kiezen voor:

- soortenrijke samenstelling (verschillende bloemtypen, bloeitijden, groeiwijzen) die passen bij de vochtige kleigrond (zoals knooppkruid, margriet, rode en witte klaver, peen, wilde cichorei, groot streepzaad en vogelwikke);
- gebruik van inheemse soorten;
- gebruik van uitgangsmateriaal van natuurlijke herkomst (geen veredelde variëteiten) vanuit de regio (bij voorkeur Nederland, niet Zuid- of Oost-Europa);
- gezien het graslandkarakter, overblijvende soorten (niet een- en tweejarigen), met een maximale hoogte van 0,5 tot 1 m.

Het compensatieperceel wordt opgewaardeerd als foerageergebied van das ten opzichte van de huidige situatie. Het grasland wordt ingezaaid en beheerd als kwaliteitsgrasland (optimaal foerageergebied) voor das volgens de richtlijnen van de Provincie Gelderland (Provincie Gelderland 2022).

- Het wordt ingezaaid met grasmengsel met klaver: mengsel van 30 kg/ha BG 11 met 4 kg/ha witte klaver (ras Alice) en 2 kg/ha rode klaver (ras Astur bij voorkeur).

Een Nederlands bedrijf, dat deskundig is op het gebied van inheemse kruiden en zaden, wordt betrokken bij het inzaaien van het kruidenmengsel.

Als al een grasbegroeiing aanwezig is, kan ervoor gekozen worden deze te bewerken met bijvoorbeeld een frees en alleen kruiden in te zaaien. De beste zaaitijd is augustus of april, mits de grond niet te droog is.

Beheer

Omdat lichte bemesting gunstig kan zijn voor het voedselaanbod voor das, heeft beheer door extensieve begrazing door schapen de voorkeur boven een verschrallingsbeheer door maaien en afvoeren, dat iets gunstiger is voor de ontwikkeling van de kruiden. De beste optie is om drukbegrazing toe te passen, dus gedeeltes van het gebied in korte tijd intensief laten afgrazen. De begrazingsintensiteit moet zodanig zijn dat pleksgewijs hogere grassen en kruiden in stand blijven, zodat de versterking van de biodiversiteit is gegarandeerd.

Daartoe kunnen ook plekken worden uitgerasterd zodat daar niet wordt begraasd. Hierover zijn details aangegeven bij het beheer per element. Begrazing vindt niet plaats in het voorjaar, om vertrapping van nesten van bodembroeders te voorkomen en om bloemen in bloei te laten komen. De gewenste veedichtheid is op voorhand moeilijk te bepalen, maar zal ruwweg de helft zijn van begrazing in productiegasland.

Alternatief beheer is één tot twee keer per jaar maaien en oogsten/afvoeren van de opbrengst. Hierbij vindt de eerste maaibeurt plaats in de tweede helft juni tot de eerste helft juli, mits er geen vogels meer op de grond broeden. De tweede maaibeurt vindt plaats in september.

Mocht begrazing door schapen niet uitvoerbaar zijn, dan kan worden overwogen op deze stroken jaarlijks een lichte bemesting met organische vaste mest van circa 10 ton/ha aan te brengen. Er vindt geen drijfmestbemesting of toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen plaats.

Omdat voor het inzaaien de grond is bewerkt, ontwikkelen er waarschijnlijk snelgroeiende onkruiden (pionierssoorten). Invasieve soorten als Japanse duizendknoop, Berenklauw en Jacobskruid worden jaarrond bestreden.

Het beheer van het compensatieperceel is gericht op het stimuleren van een gunstige regenwormenstand.

Het grasland wordt beweid met runderen (bijvoorbeeld met jongvee in de periode 1 mei - eind oktober) of schapen

zodat het gras kort blijft. De hoogte van het gras mag wisselend zijn, als er gedurende het jaar maar perceelsgedeelten aanwezig zijn (minimaal 50% van het totale plangebied) waarbij de hoogte van het gras niet meer dan 5 cm bedraagt. Dit is de maximale hoogte van het gras waarbij een das nog goed kan zoeken naar regenwormen.

Hagen

Aanleg

Rondom het gehele zonnepark en langs beide sloten in het plangebied komt een haag bestaande uit inheemse en vruchtdragende soorten. Gevarieerde inheemse struiken die verspreid in de tijd bloeien en later in het jaar vruchten dragen, zijn aantrekkelijk voor insecten en vogels. Ook voor wilde bijen vormen struiken – vooral vroeg in het seizoen – een belangrijke aanvullende nectar- en stuifmeelbron. Door soorten met doornen op te nemen worden ook nog eens aantrekkelijke nestplaatsen voor kleine zangvogels (zoals kneu, grasmus en roodborsttapuit) gecreëerd. Het advies is een mengsel van hazelaar, Gelderse roos, hondsroos, eenstijlige meidoorn, wilde appel, wilde peer, sleedoorn, Europees krentenboompje, wilde kardinaalsmuts en gewone vlier. Het plantmateriaal bestaat uit een combinatie van snelle en tragere groeiers. Basisplantmateriaal van 60 - 80 cm voldoet en vergroot de kans van aanslaan. Aanplant kan in twee rijen: plantafstand 1 m in driehoeksverband, rijen 1 m uit elkaar.

Dit zal in circa drie jaar een haag opleveren met struiken van 2 m hoog. Deze haag krijgt op sommige plekken de ruimte om breed uit te groeien. Vooral aan de kant van de snelweg en de zuidzijde is hiervoor ruimte. Hierdoor ontstaat een gevarieerde afscheiding welke door verschil in breedte te gebruiken is door verschillende diersoorten. Ook zorgt de haag voor het afvangen van fijnstof van de A50 en de naastgelegen boerderij.

Beheer

De struiken worden naar wens eens per 3 tot 5 jaar teruggezet tot circa 50 cm. Door dit gefaseerd (niet alle struiken tegelijk) uit te voeren, blijft er continu begroeiing aanwezig die broedmogelijkheden en zangposten aan vogels biedt en het zicht op de zonnepanelen beperkt. Waar minder ruimte voor uitgroei is kan de haag jaarlijks met een (machinale) heggenschaar worden geschoren.

'Hidden hedge'

Als extra natuurelement worden dwars door het zuidelijke deel van het zonnepark twee 'hidden hedges' aangebracht, die van west naar oost lopen. Eenzelfde hidden hedge met dezelfde structuur wordt gerealiseerd in het noordelijke perceel, maar dan van noord naar zuid.

Deze dienen als extra ecologische verbinding voor das tussen de groene randen van het zonnepark. Daarnaast kunnen deze hagen ook leefgebied vormen voor kleine marterachtigen. De haag wordt in een ondiepe greppel geplant. Ook worden op diverse plekken schuilgelegenheden voor marters (stobbenwallen) in deze haag verwerkt. In deze vorm biedt de haag extra dekking, beschutting en geleiding voor de das en kleine marters en wordt voorkomen dat de haag schaduw op de zonnepanelen werpt.

Aanleg

Er wordt een greppel gegraven van 0,3 m diep (niet dieper in verband met archeologische waarden) en 1 m breed.

De vrijkomende grond vormt een klein walletje onder de hoge zijde van de rij zonnepanelen. In de greppel wordt een haag geplant van eenstijlige meidoorn, deze soort is het meest geschikt om een lage haag te vormen. De aanplant van basisplantmateriaal van 60 - 80 cm voldoet, in één rij met vier planten per strekkende meter. Het eindbeeld is een haag van 1 tot 1,5 m hoog.

Beheer

De struiken worden jaarlijks geschoren op 1 m hoogte en 0,5 m breedte.

Pluksgewijs struweel

Wat meer uitgroeiend struweel wordt onder andere aangelegd nabij de poelen en de bredere zones in de noordpunt, de zuidoostpunt, beide sloten in het plangebied en rondom het compensatieperceel.

Aanleg

Voor pluksgewijs struweel kan dezelfde soortenkeuze als voor de haag worden toegepast. Wel is hier iets meer ruimte nodig om tot grote struiken (3 - 5 m) uit te groeien. De wilde appel, wilde peer, gewone vlier en het Europees krentenboompje zijn hiervoor zeer geschikt, aanvullend ook Gelderse roos en boswilg. Het onderhoud is vergelijkbaar met de haag, plaatselijk kan de frequentie van terugzetten nog lager.

Bomenrij langs noordostrand met daaronder laag struweel

Doordat de bomenrijen aan de noordoostzijde van het zonnepark worden geplaatst, zullen deze geen tot weinig schaduwwerking hebben op de zonnepanelen. Onder de bestaande en nieuwe bomenrij wordt laag struweel geplaatst. Zie hiervoor paragraaf 8.4 *Pluksgewijs struweel*. Geschikte boomsoorten voor de bomenrij zijn inheemse soorten zoals es, iep, zomereik, zoete kers en linde. Deze worden om de 10 m aangeplant in de periode november - maart. Door een combinatie van soorten wordt het risico van ziekten en plagen (zoals eikenprocessierups) sterk verminderd.

Na het planten hebben de bomen weinig zorg meer nodig. In het eerste jaar vindt controle plaats op uitval van bomen en controle van de boompalen en -banden. Daarna is zeer beperkt snoei nodig om ongewenste uitgroei in de breedte te voorkomen.

Natuurvriendelijke oevers bij sloten en poelen

Aanleg

De natuurvriendelijke oevers hebben een talud van ongeveer 1:5. Inzaai van kruiden is meestal niet nodig, veel soorten kunnen spontaan opkomen. Aanleg vindt plaats buiten de broedtijd, dus niet van half maart tot half juli, of voorafgaand aan aanleg worden maatregelen genomen om te voorkómen dat vogels op deze locaties gaan broeden. In het oostdeel komt een plasdrasoever, dus een verbreding van de sloot met een ondiepe zone van 0,3 tot 0,5 m diepte, van circa 4 m breed.

Beheer

Het beheer voor sloten met een natuurvriendelijke oever bestaat voor de hogere delen van het talud uit één tot twee keer per jaar maaien en maaisel afvoeren. Dit vindt gefaseerd plaats, zodat niet alle begroeiing in één keer verdwijnt. Twee keer per jaar maaien (niet voor 1 juli in verband met broedvogels) leidt sneller tot voedselarme kanten en deze kunnen bloemrijker worden. Eén keer per jaar maaien leidt tot wat ruigere begroeiing die wel aantrekkelijk is voor libellen en moerasvogels.

Door beide beheersvormen op verschillende plaatsen toe te passen, ontstaat meer diversiteit in biotopen die als geheel meer biodiversiteit kunnen opleveren. Het beheer van het waterhoudend profiel bestaat uit één keer per jaar schonen en maaisel afvoeren. Dit vindt gefaseerd plaats, zodat niet alle begroeiing in een keer verdwijnt. Als dit de waterafvoerende functie brengt, kan het ene jaar de ene (overlangse) helft worden geschoond en het daaropvolgende jaar de andere helft. Een andere optie is om de ene helft in de zomer (voorjaar mijden in verband met broedvogels) en de andere helft in najaar (september) te schonen. In de eerste jaren na aanleg is veel minder begroeiing aanwezig en kan de maai- en schoningsfrequentie veel lager zijn.

Poelen

De zeven poelen zijn minimaal 500 m² en worden ingericht voor de kamsalamander. Deze poelen liggen maximaal 200 m van elkaar, om er voor te zorgen dat de diersoorten die deze poelen gebruiken, de verschillende poelen gemakkelijk kunnen bereiken.

Aanleg

Een optimale poel heeft volgens Ravon¹ een diameter van minimaal 10 m, en wordt tot op 0,5 à 1,0 m beneden de laagste grondwaterstand uitgegraven. Voor een goed functionerende poel is de diepte in het midden 1 m. De poel groeit dan enerzijds minder snel dicht en anderzijds is de kans op droogvallen vrij klein (incidenteel droogvallen mag; daardoor overleven vissen niet die amfibieën (larven) kunnen prederen).

Het talud aan de noordkant (meest zon beschonen) is flauw, minimaal 1:2, maar beter tot 1:10. Langs de noordoever kan een walletje van vrijkomende grond worden opgeworpen waarop struweel kan worden geplant. Dit geeft beschutting en een goede overwinteringsplaats voor amfibieën. Tevens wordt aan de noordzijde extra beschutting gecreëerd door aanleg van een klein walletje met aanplant van enkele struiken en aanleg van takkenrillen en marterhopen.

Beheer

Het beheer van de poelen wordt verder op dezelfde manier uitgevoerd als bij de natuurvriendelijke oevers vermeld. Er kan hier gemakkelijker gekozen worden voor iets minder frequent schonen en maaien, zoals in februari en september. Al is het wel wenselijk dat een deel van de oever een kortere zonbeschonen begroeiing houdt. Daarnaast kan er ook een rietkraag of ruigte worden ontwikkeld door één keer per twee jaar te maaien en maaisel af te voeren in het najaar. Dit biedt schuil- en foerageermogelijkheden voor vogels in de winter en broedmogelijkheden in het voorjaar en de zomer. Ook de schoningsfrequentie van het water kan wat lager zijn.

Het struweel kan naar wens eens per 3 - 8 jaar worden teruggezet en het snoeihout kan in een takkenril worden verzameld op of nabij het walletje aan de noordrand van iedere poel.

7.2 Speciale elementen

• Faunapassage:

Het hek dat aan de binnenzijde van de haag komt, wordt passeerbaar gemaakt voor kleinere grondgebonden dieren zoals das, haas en kleine marterachtigen. Hierin wordt voorzien door de onderrand van het raster 20 cm boven het maaiveld te houden.

• Takkenrillen en stobbenwallen:

Bij de poelen en in de hidden hedges worden takkenrillen/houtstapels aangelegd. Deze hebben een hoge toegevoegde waarde op een klein oppervlak ten behoeve van vogels, kleine marterachtigen en andere kleine zoogdieren. Dit kan bijvoorbeeld snoeihout zijn.

• Insecten/bijenhotels:

Insectenhotels van duurzame materialen, worden op het zuiden geplaatst, verspreid over het plangebied.

• Vleermuiskasten:

Mede gelet op de inrichting met hagen, houtwallen en heggen komt er een geschikte biotoop voor deze soorten. Het type kast wordt afgestemd op de meest voor de hand liggende soorten in dit gebied; rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis.

• Steenuilkasten:

Mede gelet op de inrichting met hagen, houtwallen en heggen komt er een geschikte biotoop voor deze soorten.

7.3 Monitoring

In overleg met plaatselijke natuur- en milieugroepen wordt een monitoring van natuurwaarden opgezet met speciale aandacht voor de doelsoorten van de ecologische verbindingzones das en kamsalamander.

BügelHajema Adviseurs
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 - 465 65 45
E info@bugelhajema.nl
www.bugelhajema.nl